BIOSTAR
BIOSTAR-P

WATER LINE

RISPARMIARE SENZA INQUINARE

GRUPPO TERMICO POLICOMBUSTIBILE
per funzionamento a pellets e mais o soli pellets.

CAMERA DI COMBUSTIONE STELLARE
ACCENSIONE AUTOMATICA
BRUCIATORE AUTOPULENTE
MODULAZIONE DI FIAMMA
DISPLAY INTUITIVO
MAIS O PELLETS CON UN CLICK
ELEVATO CONTENUTO D'ACQUA
CONTROLLO BOLLITORE ESTERNO
ACQUA CALDA ISTANTANEA
FUNZIONAMENTO A VASO CHIUSO
MANUTENZIONE SEMPLIFICATA
MONITORAGGIO DEL CIRCOLATORE
MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE
PROTEZIONE ANTICONDENSA
PREDISPOSIZIONE IDRAULICA COMPLETA
INTEGRABILITÀ CON ALTRI SISTEMI

I COMBUSTIBILI

IL MAIS

Il mais, o granoturco, è una pianta erbacea che appartiene alla famiglia delle graminacee. La sua destinazione più comune e più estesa è quella zootecnica. Ultimamente il mais ha assunto grande importanza come fonte energetica rinnovabile, economica ed ecologica.

Il mais è caratterizzato da un'elevata resa termica, il cui valore è in funzione dell'umidità e della specie di pianta di granoturco da cui deriva. Al 14% di umidità il potere calorifico inferiore è pari a 6,16 kW/kg; allo 0% di umidità è pari a 7,2 kW/kg.

I PELLETS

Il pellet di legno naturale deriva dai regolari tagli di manutenzione delle foreste o da residui di lavorazioni. Per la sua produzione si utilizza solo materiale già tagliato,che viene pressato e ridotto nei caratteristici piccoli cilindretti.
Una nuova opportunità è data dall'utilizzo di pellets derivati dai cereali.

Tra le proprietà fisiche dei pellets la più interessante è il potere calorifico elevato.
Questo è fortemente influenzato dalla sostanza legnosa di cui è costituito e dalla percentuale di umidità al suo interno; il suo valore può variare tra 4,07 kW/kg e 5,23 kW/kg con un ridotto grado di umidità.

- CAMERA DI COMBUSTIONE STELLARE
- ACCENSIONE AUTOMATICA
- BRUCIATORE AUTOPULENTE
- MODULAZIONE DI FIAMMA
- DISPLAY INTUITIVO
- ELEVATO CONTENUTO D'ACQUA
- CONTROLLO BOLLITORE ESTERNO
- ACQUA CALDA ISTANTANEA
- FUNZIONAMENTO A VASO CHIUSO
- MANUTENZIONE SEMPLIFICATA
- MONITORAGGIO DEL CIRCOLATORE
- MONITORAGGIO DELLA PRESSIONE
- PROTEZIONE ANTICONDENSA
- PREDISPOSIZIONE IDRAULICA COMPLETA
- INTEGRABILITÀ CON ALTRI SISTEMI

I COMBUSTIBILI

I PELLETS

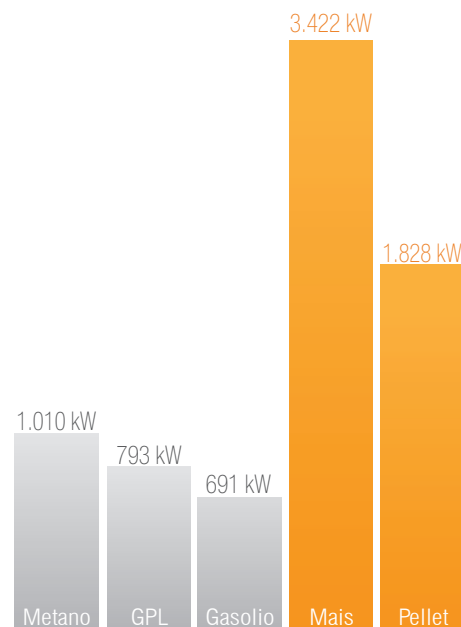
Il pellet di legno naturale deriva dai regolari tagli di manutenzione delle foreste o da residui di lavorazioni.
Per la sua produzione si utilizza solo materiale già tagliato,che viene pressato e ridotto nei caratteristici piccoli cilindretti.
Una nuova opportunità è data dall'utilizzo di pellets derivati dai cereali.

Tra le proprietà fisiche dei pellets la più interessante è il potere calorifico elevato.
Questo è fortemente influenzato dalla sostanza legnosa di cui è costituito e dalla percentuale di umidità al suo interno;
il suo valore può variare tra 4,07 kW/kg e 5,23 kW/kg con un ridotto grado di umidità.

Serbatoi e Camera di combustione (foto dx e sx)
Camera di combustione stellare brevettata con fasci tubieri a sviluppo verticale e serbatoi capienti.

COMBUSTIBILI E CONTENUTO ENERGETICO

I combustibili hanno poteri calorifici diversi l'uno dall'altro.
E' fondamentale conoscerne il contenuto energetico espresso in kW e detto appunto potere calorifico.

Nella tabella seguente sono riportati i prezzi medi dei principali combustibili, e la quantità di energia acquistabile ipotizzando una spesa di 100,00 €.

PREZZI MEDI DEI COMBUSTIBILI

Combustibile	Potere calorifico	Costo specifico	kW/100 €
Metano	9,59 kW/m^3	€ 1,00	959
GPL	13,80 kW/kg	€ 1,74	793
Gasolio	9,95 kW/l	€ 1,44	691
Mais (14% di umidità)	6,16 kW/kg	€ 0,18	3.422
Pellets (8% di umidità)	4,88 kW/kg	€ 0,30	1.628

Prezzi medi dei combustibili riferiti al secondo semestre del 2011, IVA inclusa. I costi riportati sono suscettibili a variazioni.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI

Serbatoi e Camera di combustione
Camera di combustione stellare brevettata con fasci tubieri a sviluppo verticale e serbatoi capienti.

Economizzatore autopulente
Bruciatore con economizzatore autopulente ed estraibile.

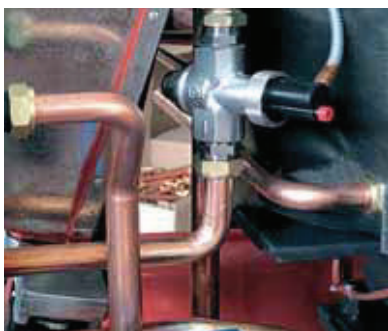
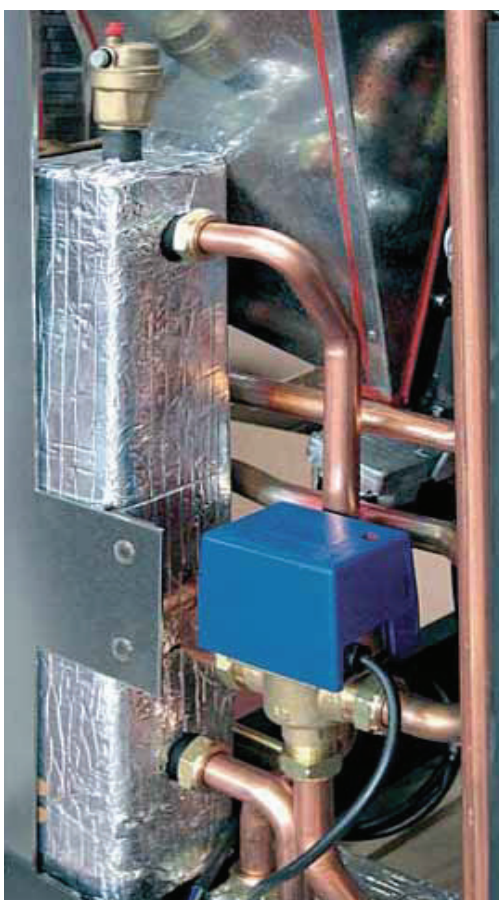
Puros ha il piacere di presentare **Biostar,** un **Gruppo Termico a Biomasse** di nuovissima generazione a funzionamento totalmente automatico, caratterizzato da **elevati rendimenti, bassissime emissioni** inquinanti, semplicità di uso e manutenzione ed elevata affidabilità, nella più totale sicurezza di funzionamento.
Biostar è prevista in due versioni, per funzionamento misto a Mais-Pellets oppure per funzionamento a soli Pellets (**Biostar P**).

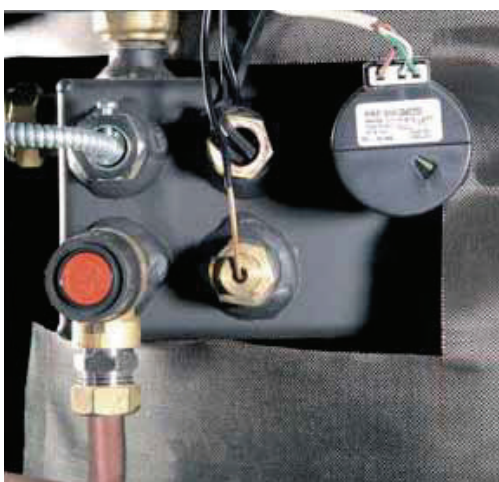
Biostar, nelle varie versioni, adotta un innovativo sistema di combustione rivolto a sfruttare la massima parte dell'energia contenuta nei Pellets e nel Mais grazie ad un **efficiente controllo sui parametri** che la regolano.

Il Gruppo Termico Biostar è dotato inoltre di **Economizzatore**.
Un sistema di pulizia automatico del bruciatore che provvede automaticamente a mantenere inalterata l'efficienza della combustione nel tempo e riduce al minimo gli interventi da parte dell'utilizzatore.

L'**accensione del bruciatore avviene automaticamente** mediante un dispositivo d'accensione ad aria calda. Il tempo necessario perché avvenga l'innesco del combustibile dipende dalla temperatura dell'aria e dai Pellets impiegati. In caso di funzionamento a Pellets e Mais, dopo la fase di accensione inizia a confluire nel bruciatore anche il Mais. Anche la versione **Biostar** a Mais-Pellets può funzionare a soli pellets. Lo permette un'apposita funzione presente nel pannello comandi. La percentuale di miscelazione è di circa 30% di Pellets e 70% di Mais, percentuale ottimale per raggiungere la migliore combustione.

Il Gruppo Termico Biostar è dotato di bruciatore modulante, che adegua la potenza erogata in funzione della temperatura della caldaia e della reale richiesta di potenza dell'impianto.
Esclusiva del Gruppo Termico **Biostar** è la **camera di combustione stellare** brevettata, con **fascio tubiero a sviluppo verticale**, completamente immerso nei 70 litri d'acqua della caldaia e distribuito uniformemente su tutto il perimetro: **Massimo Rendimento, Minimo Ingombro.**

Il Gruppo Termico **Biostar** è **gestito automaticamente da una evoluta scheda elettronica**.
Attraverso il display digitale si può accedere a tutte le operazioni di regolazione dei parametri, tra cui la temperatura di esercizio della caldaia, quella dell'eventuale acqua calda sanitaria e degli orari di funzionamento del Gruppo Termico.

Il Gruppo Termico **Biostar** è dotato inoltre di un dispositivo di protezione in **caso di sovratemperatura**.
Se, per un qualsiasi malfunzionamento, la temperatura dovesse superare i 90°C, si apre una valvola di scarico termico che provvede allo **smaltimento dell'eccesso di temperatura** scaricando acqua calda a perdere.
In questo modo il circuito caldaia rimane sempre pieno e non c'è bisogno di doverlo reintegrare.

Per quanto riguarda la produzione di acqua calda sanitaria il Gruppo Termico **Biostar** è in grado di soddisfare ogni esigenza grazie alla presenza di uno **scambiatore a piastre per le piccole richieste e di una valvola deviatrice per comandare un accumulo di acqua** calda sanitaria quando presente.

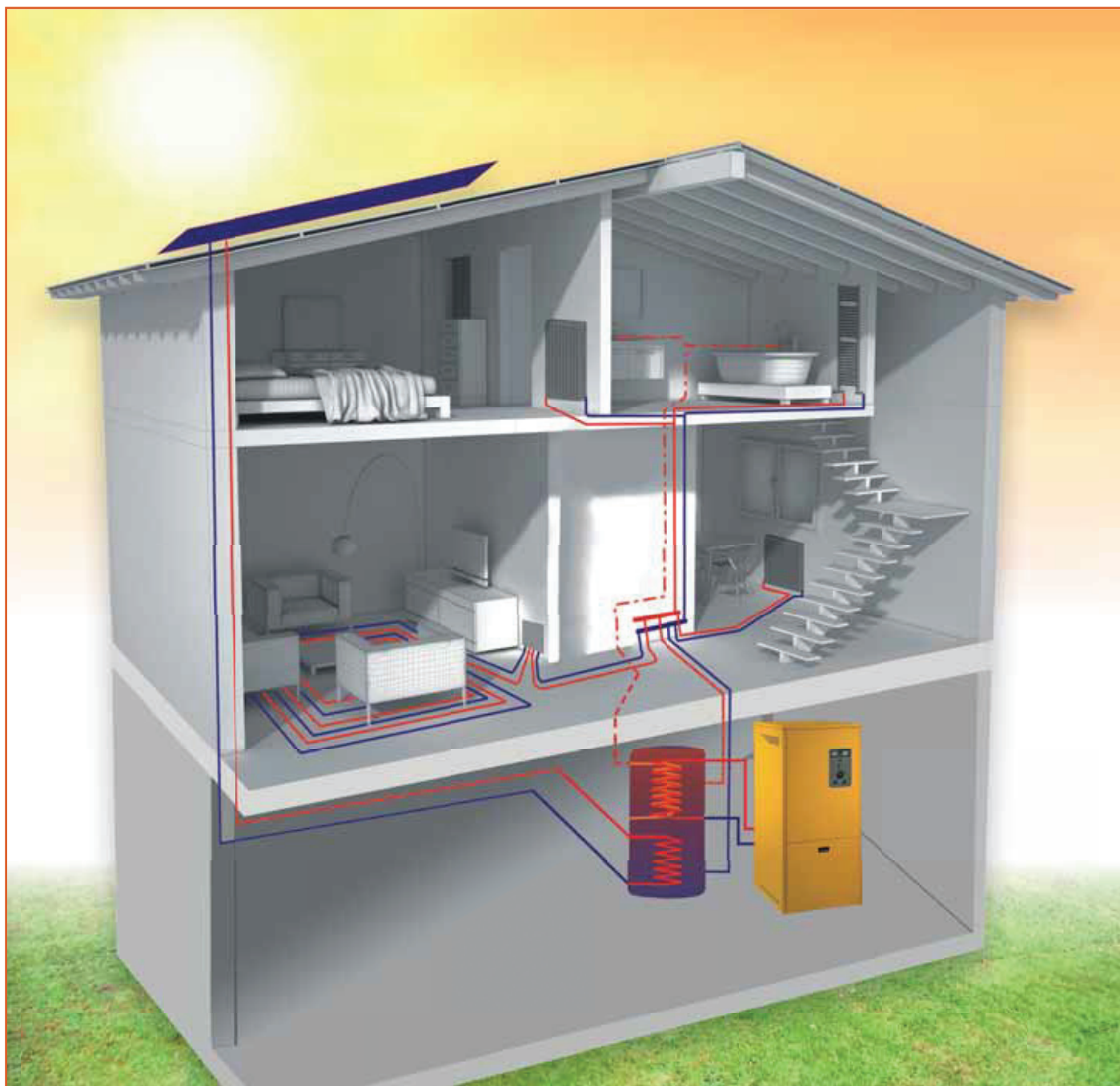
Fa parte della dotazione di serie anche il **Compensatore Idraulico,** che garantisce una circolazione di acqua costante all'interno del Gruppo Termico **Biostar**.
Un perfetto bilanciamento delle portate e un efficace controllo della temperatura di ritorno, indipendentemente dalle condizioni di lavoro dell'impianto, al fine di preservarne l'integrità e assicurarne il buon funzionamento.

EFFICIENZA

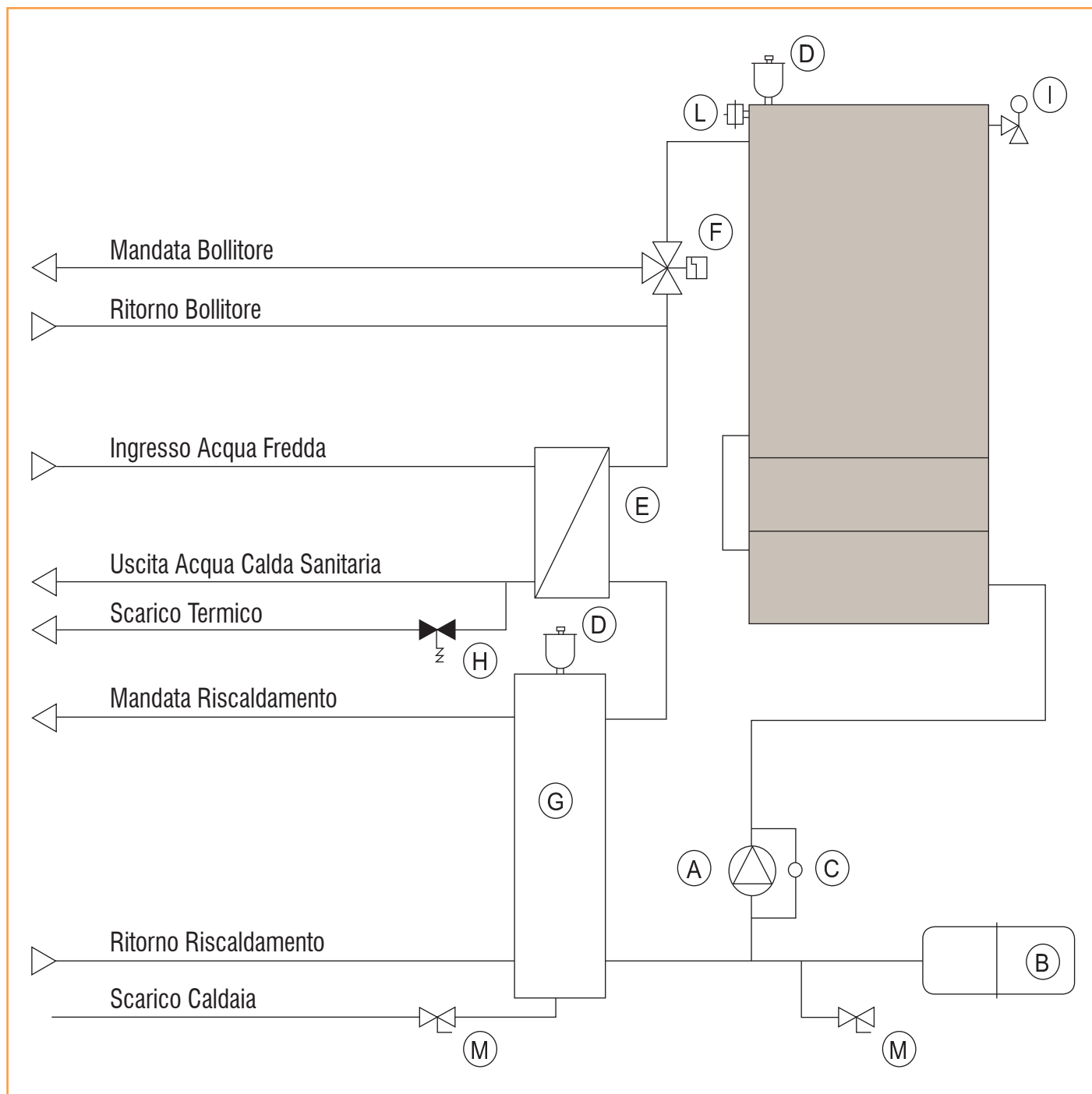
ALTO RENDIMENTO

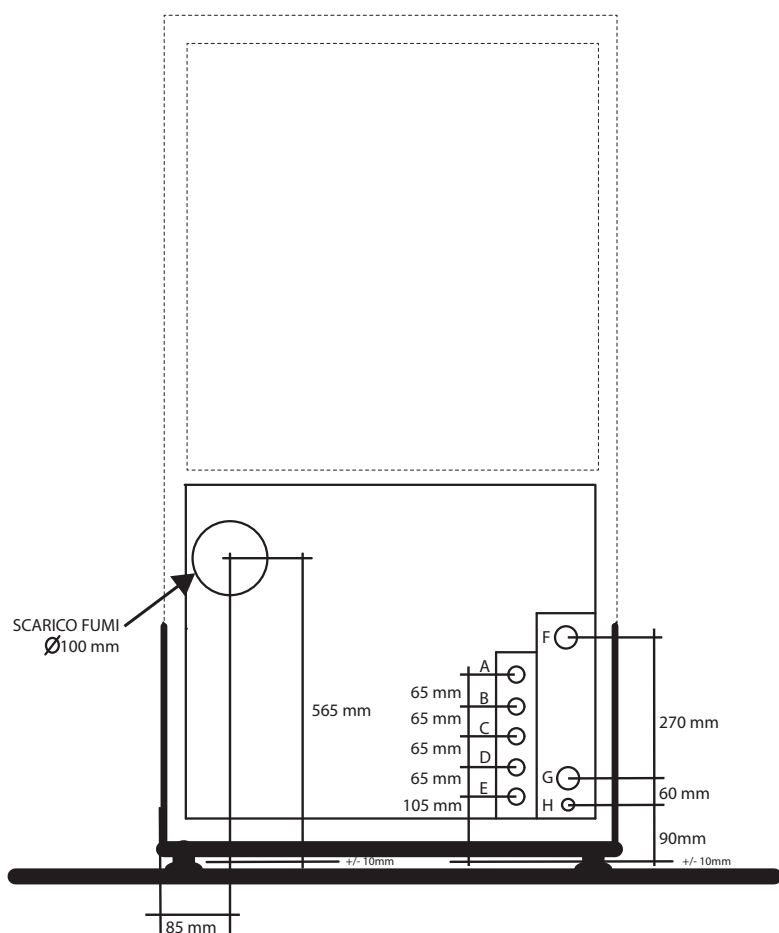
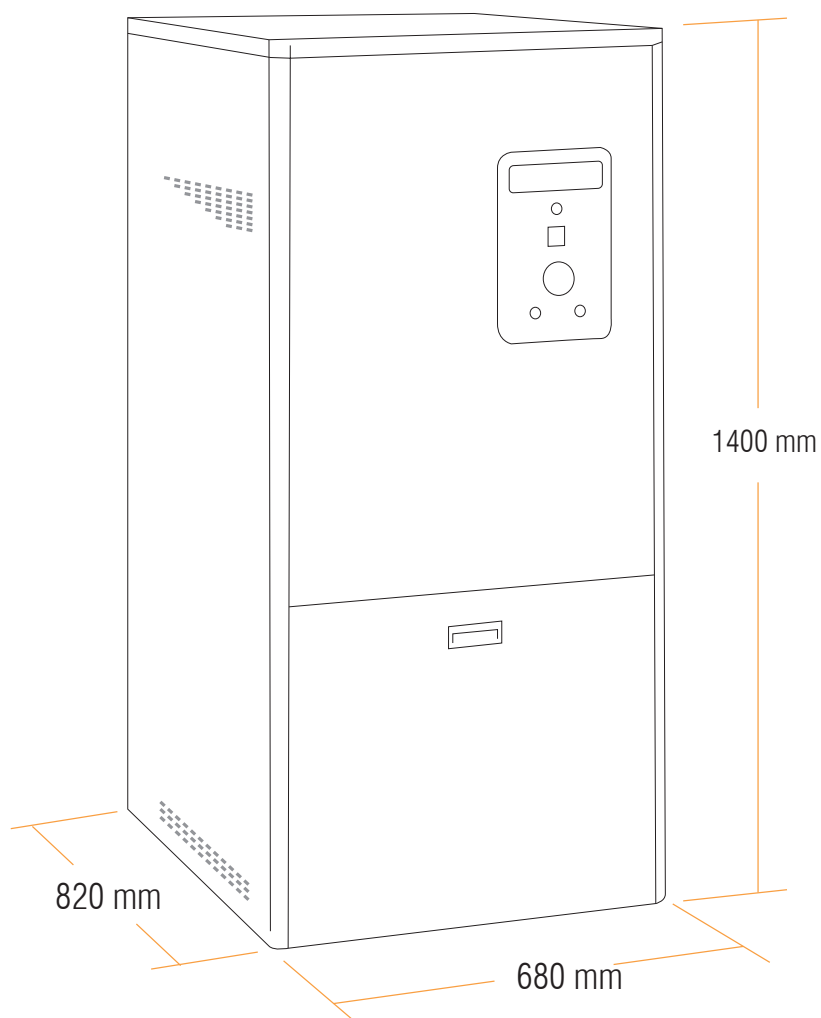
TECNOLOGIA

ESPERIENZA

KNOW HOW

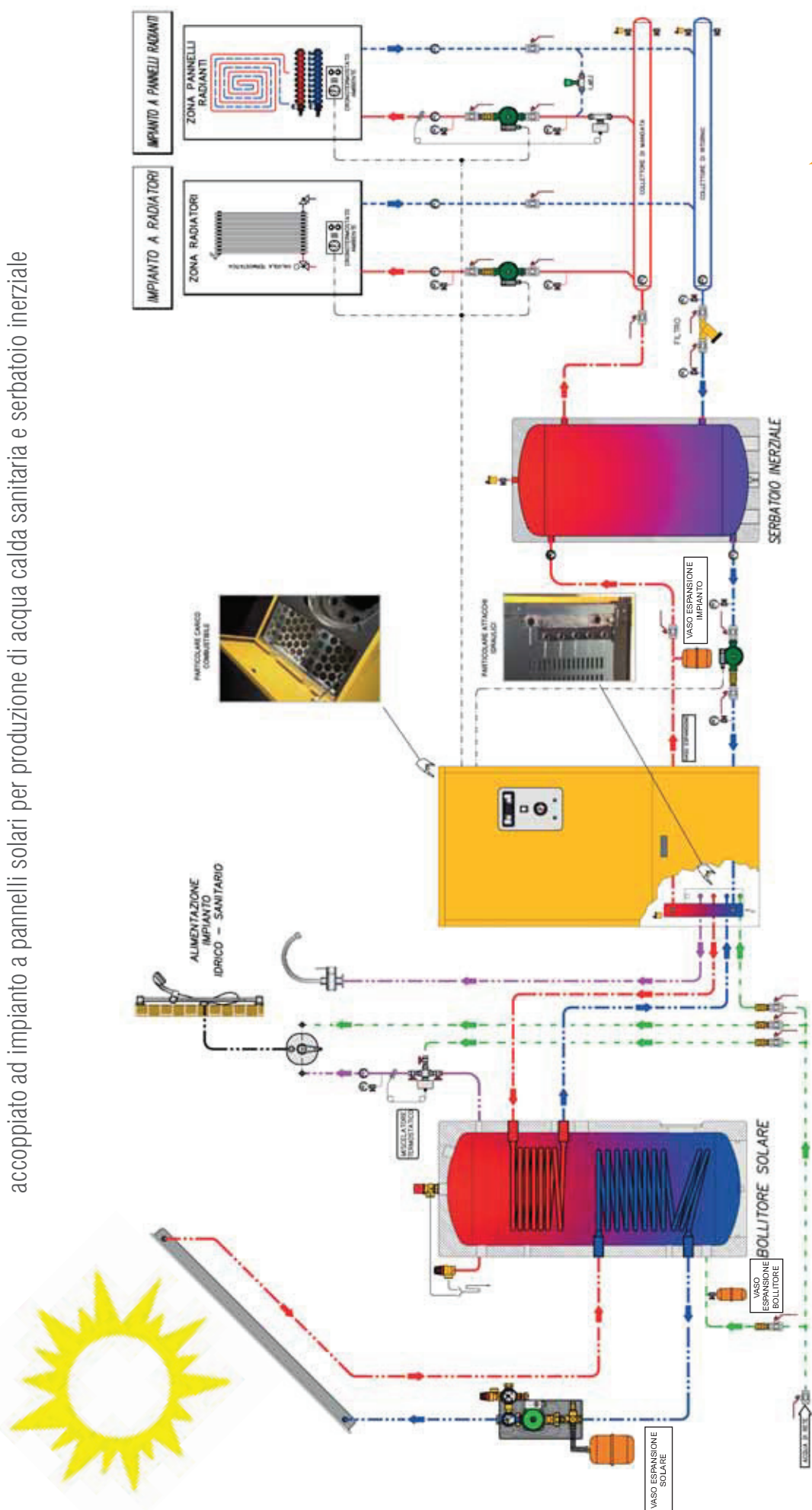
AFFIDABILITA'

SCHEMA INTERNO BIOSTAR 23

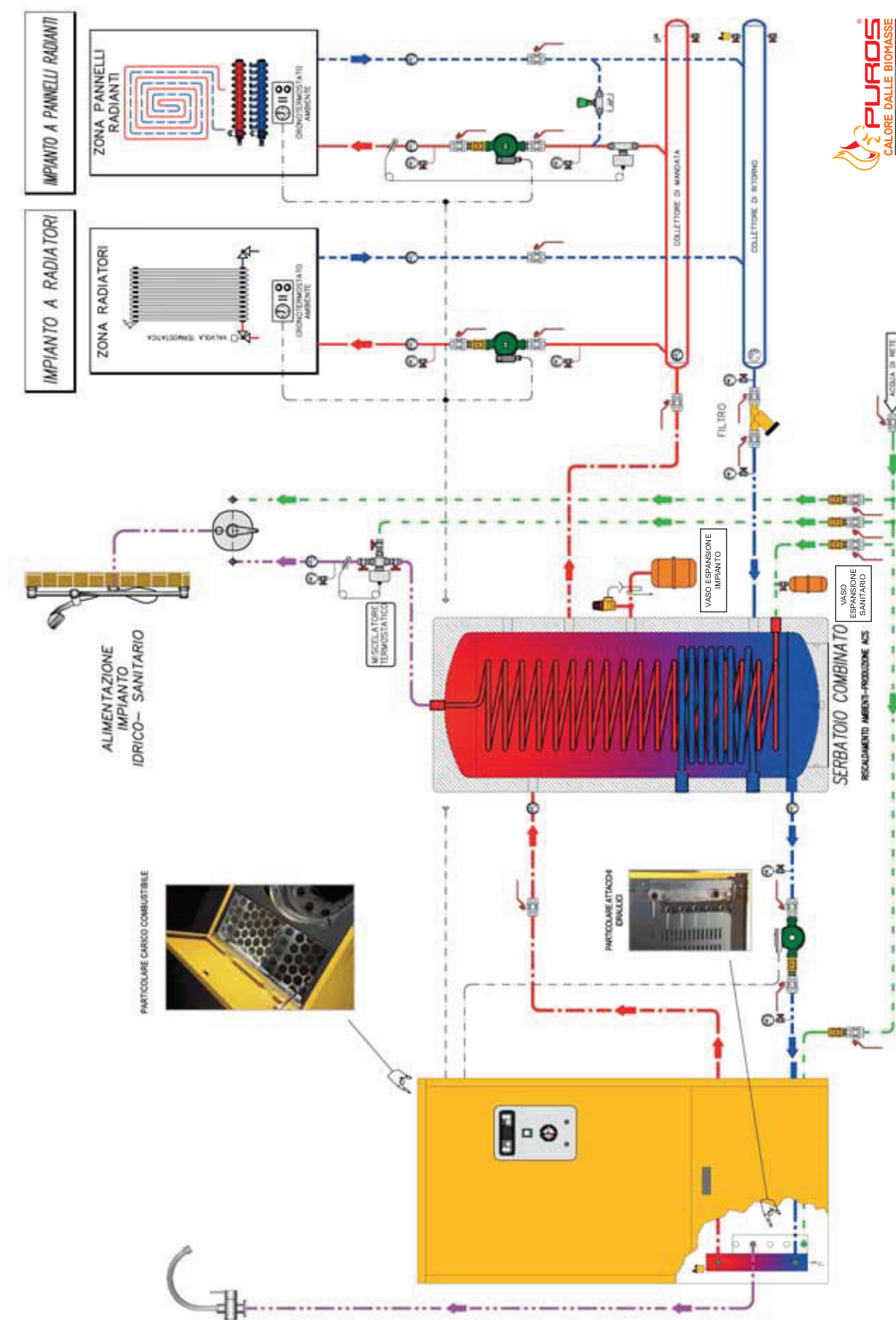
D
L
I
F
Mandata Bollitore
Ritorno Bollitore
Ingresso Acqua Fredda
E
Uscita Acqua Calda Sanitaria
Scarico Termico
D
H
Mandata Riscaldamento
G
A
C
Ritorno Riscaldamento
B
Scarico Caldaia
M
M

Componenti Principali:
A: Circolatore Primario
B: Vaso Espansione
C: Flussostato
D: Valvola di sfiato automatico
E: Scambiatore a Piastre
F: Valvola deviatrice 3 Vie
G: Collettore di Equilibramento
H: Scarico Termico
I: Valvola di sicurezza 3 bar
L: Pressostato
M: Rubinetto Scarico Caldaia

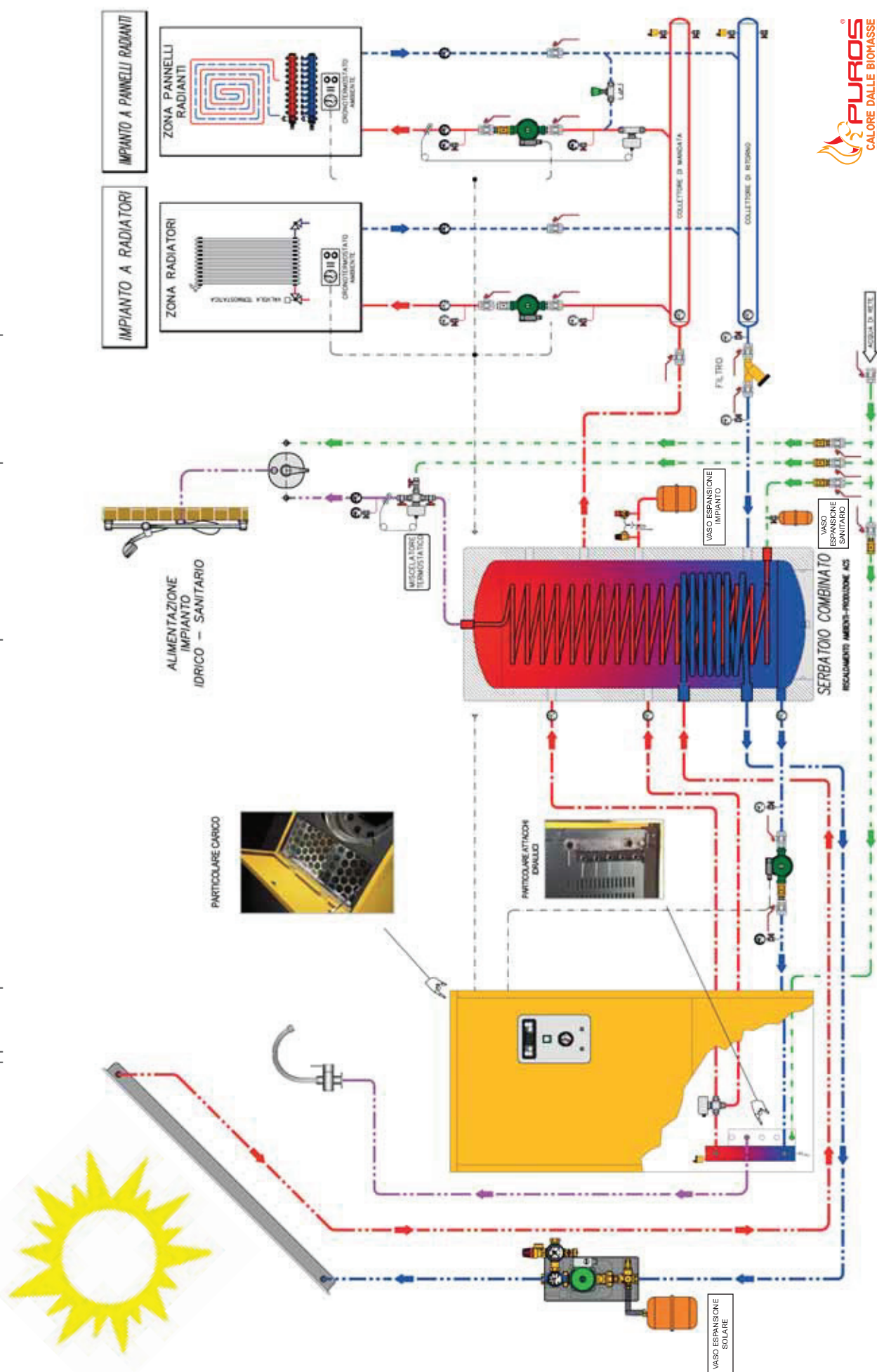
QUOTE E DIMA DI COLLEGAMENTO BIOSTAR 23

vista posteriore

A : SCARICO VALVOLA DI SICUREZZA
B : MANDATA BOILER 3/4"
C : RITORNO BOILOER 3/4"
D : USCITA ACQUA CALDA SANITARIA
E : INGRESSO ACQUA FREDDA
F : MANDATA RISCALDAMENTO 1"
G : RITORNO RISCALDAMENTO 1"
H : SCARICO

SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO CON GRUPPO TERMICO BIOSTAR 23

accoppiato ad impianto a pannelli solari per produzione di acqua calda sanitaria

SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO CON GRUPPO TERMICO BIOSTAR 23

accoppiato a serbatoio combinato per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria

SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO CON GRUPPO TERMICO BIOSTAR 23

accoppiato a pannelli solari con serbatoio combinato per riscaldamento e produzione acqua calda sanitaria

CARATTERISTICHE TECNICHE BIOSTAR 23

Rese ed emissioni		Biostar	Biostar P
Potenza Massima al Focolare	kW	23,4	23,4
Potenza Massima Utile	kW	20,3	20,3
Potenza Minima al Focolare	kW	7,2	7,2
Potenza Minima Utile	kW	6	6
Rendimento a potenza Massima	%	91,4	91,4
Rendimento a Potenza Minima	%	92,2	92,2
Tiraggio minimo camino	Pa	10	10
Temperatura d'esercizio	°C	60/90	60/90
Pressione d'esercizio	bar	3	3
Temperatura gas di scarico	°C	200	200
Emissioni CO a Potenza Massima (riferito al 13% di O2)	%	0,014	0,014
Emissioni di CO a Potenza Minima (riferito al 13% di O2)	%	0,012	0,012
Polveri	mg/mc	3,5	3,5

Dati Generali		Biostar	Biostar P
Alimentazione	V/Hz	230/50	230/50
Potenza Elettrica Assorbita all'Accensione	W	510	510
Potenza Elettrica Assorbita a Regime	W	180	180
Capacità Serbatoio Pellets	kg	30	100
Capacità Serbatoio Mais	kg	70	
Contenuto d'acqua	l	70	70
Volume cassetto cenere	l	8	8
Peso a Vuoto	kg	160	160
Peso Complessivo	kg	330	330
Diametro Scarico Fumi	mm	100	100

Dimensioni		Biostar	Biostar P
Larghezza	mm	680	680
Altezza	mm	1400	1400
Profondità	mm	820	820